

DownTime Analyst: Jak podwyższyć wydajność linii produkcyjnej

Oferowane przez firmę Wonderware oprogramowanie DT Analyst służy poprawie zyskowności firm produkcyjnych. Poprzez obliczanie w czasie rzeczywistym wskaźnika całkowitej wydajności urządzeń (OEE) pakiet ten wspomaga działania służb utrzymania ruchu mające na celu poprawę efektywności wytwarzania.



DT Analyst dostarcza dokładne i szczegółowe dane o produkcji, dostępności sprzętu oraz przyczynach obniżenia tejże dostępności. Współpracując z pozostałymi produktami dla przemysłu z oferty Wonderware, oprogramowanie to umożliwia optymalizowanie działań produkcyjnych, a tym samym podniesienie wydajności i obniżenie kosztów produkcji.

O przydatności pakietu DT Analyst najlepiej świadczą zamieszczone poniżej opisy projektów pilotażowych zrealizowanych przez firmę ABIS s.c. w dwóch polskich przedsiębiorstwach branży spożywczej na liniach produkcyjnych i pakujących.

Projekt pilotażowy polega na przystosowaniu fragmentu linii produkcyjnej do automatycznego zbierania danych (przy zachowaniu minimalnych kosztów). Skonfigurowany system pozostawiamy do testów na 4 tygodnie, po czym wspólnie z klientem analizujemy zebrane dane.

Ze wstępnego rozpoznania przed wdrożeniem instalacji pilotażowych wynikało, że w opinii części

służb wewnątrz zakładów produkt tego typu był dla nich zbyt zaawansowany. Informacje o przestojach i alarmach zbierano ręcznie, czego efektem była m.in. niemożność efektywnego ich wykorzystania - wiele informacji było dostępnych, brakowało jednak narzędzia, aby móc je łatwo zebrać i porównać. Panowało też przekonanie, że zarówno maszyny, jak i personel nie są już w stanie pracować szybciej. Jak się jednak okazało, pilotażowe wdrożenie oprogramowania DT Analyst bardzo znacząco zmieniła tę perspektywę.

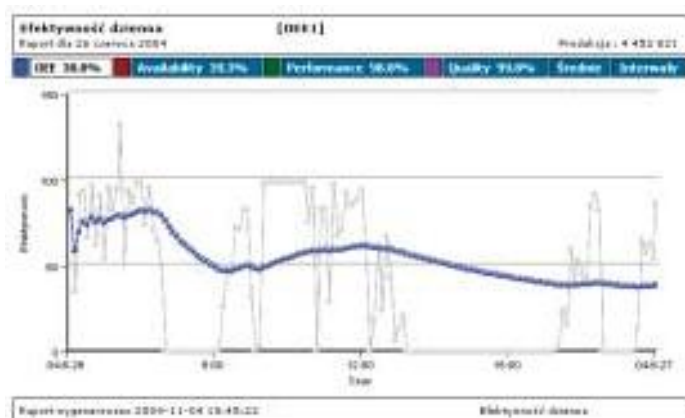
Instalacja pilotażowa I

System testowy działał w zakładzie od 14 maja do 30 czerwca 2004 r. Do projektu została wytypowana jedna z najnowocześniejszych maszyn, wyposażona w sterownik Simatic S7 400 z mocno rozbudowaną diagnostyką maszyny. Dodatkowo do systemu został podłączony sterownik układu badającego na bieżąco wskaźnik jakościowy, co pozwoliło na wyliczanie wskaźnika OEE dostępnego w DT Analyst.

Zadaniem systemu było nie tylko stwierdzenie efektywności produkcji i uzyskanie odpowiednich wskaźników, ale również przełamanie barier ludzkich na różnym szczeblu w przedsiębiorstwie.

Po zakończeniu projektu dokonano podsumowania, z którego wynikało, iż:

- ✓ system stał się codziennym narzędziem pracy służby utrzymania ruchu i obsługi;
- ✓ w okresie przed uruchomieniem aplikacji obsługa poświęcała ok. 30 min. w trakcie każdej zmiany na spisywanie danych do raportów. Zainstalowany system dane te zbierał automatycznie, co oznaczało



Rys. 1 Wskaźnik OEE – całkowita wydajność urządzeń

oszczędność ok. **11 godzin** dla jednej zmiany w ciągu miesiąca;

- ✓ **analiza danych była bardzo wygodna i wszechstronna**, co w bardzo dużym stopniu redukowało czas poświęcany **codziennie przez kierownictwo** na analizę wyników;
- ✓ **raporty potwierdziły** dotychczasowe spostrzeżenia na temat efektywności i **przyczyn przestojów**, lecz jednocześnie dostarczyły **konkretne dane na ich poparcie**;
- ✓ **z systemu korzystały działy utrzymania ruchu i produkcji**, w tym planowania i kontroli jakości;
- ✓ **w wielu przypadkach udało się zwiększyć** średnią wydajność linii produkcyjnych o kilkanaście procent;
- ✓ otrzymane wyniki stały się **przedmiotem zainteresowania** zarządu przedsiębiorstwa.

Projekt pilotażowy na tyle spełnił oczekiwania użytkowników, iż w bieżącym roku budżetowym **planowana jest inwestycja** uwzględniająca cztery wytypowane maszyny.

Instalacja pilotażowa II

Instalacja pilotażowa systemu śledzenia przestojów działała w przedsiębiorstwie od 1 czerwca **do 9 lipca 2004 r.** Zadaniem tego projektu było **przekonanie pracowników** różnych szczebli w zakładzie co do celowości wdrożenia i opłacalności systemów tego typu. Przyjęto maksymalnie uproszczoną formę projektu, by zminimalizować koszty, w związku z czym **śledzono tylko takie parametry, jak:**

- ✓ **awaria ogólna;**
- ✓ **przebieg planowany;**
- ✓ **przebieg technologiczny;**
- ✓ **zmiana produkcji;**

✓ **przebieg nieokreślony.**
Projekt podsumowano **spotkaniem, w którym uczestniczyli** członkowie zarządu i kadry kierowniczej kilku działów. Efekty systemu można opisać następująco:


- ✓ **przebiegi planowane zostały skrócone** o średnio kilkanaście minut na zmianę;
- ✓ **przebiegi nieokreślone zostały skrócone** średnio o kilkanaście procent;
- ✓ **przebiegi nieokreślone (krótkotrwałe lub nieoczekiwane) stanowiły** ponad połowę przyczyn przestojów, co wymaga doprecyzowania podczas wdrożenia;
- ✓ **system raportowy jest łatwy w obsłudze i pozwala** na szybki przegląd zdarzeń i wielowymiarową analizę;
- ✓ **uchwalono powstanie zespołu roboczego, którego zadaniem będzie wytypowanie jeszcze innych** działów produkcji, które będą objęte w projekcie i określenie wymagań. Ustalono także, iż otrzymane wyniki będą przedmiotem prac analitycznych ze strony działu planowania i controllingu.

Zadowolony z rezultatów działania instalacji pilotażowej skłoniło użytkowników do **poczynienia inwestycji w tej dziedzinie.**


Dobrze przygotowane raporty umożliwiają wykrycie skutków powtarzających się przestojów i **awarii, co radykalnie ułatwia** ich usunięcie, a tym samym poprawę wydajności produkcji. Można więc powiedzieć, że wprowadzenie systemu bazującego na **oprogramowaniu DT Analyst pozwala** na uzyskanie **szybkiego zwrotu z inwestycji.**



Piotr Bistróń
ABIS s.c.



Automatyka przemysłowa



Systemy sterowania i monitoring

Robotyka

Wizyjne systemy kontroli

ABIS s.c.
ul. Smoleńsk 29
31-112 Kraków
tel. (012) 429 55 08
info@abis.krakow.pl
www.abis.krakow.pl